

Busbar激光焊接技术

单位：中国一汽工程技术部

2023年05月

一

背景及目标

二

技术方案

三

创新点

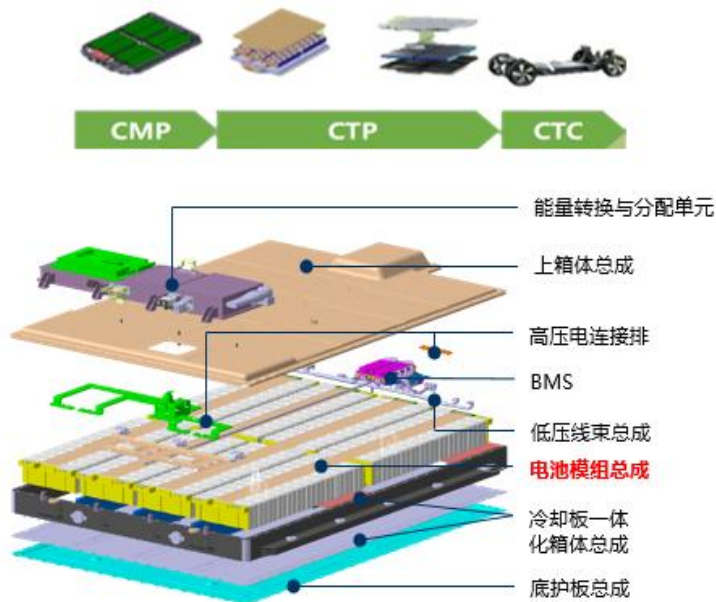
四

效果及横展

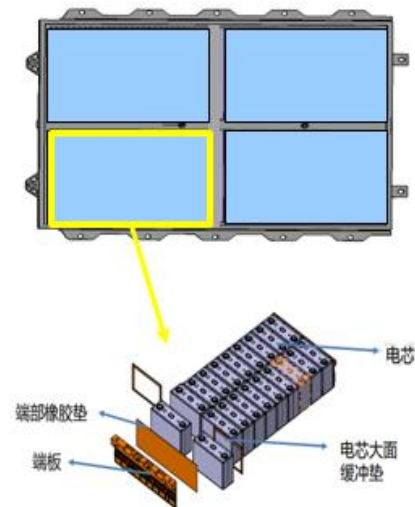
一、背景及目标

■ 规划背景

- 电池总成结构向高集成化方向发展，CTP (Cell to Pack) 技术成为主流，红旗E001、E202等车型首次采用CTP电池，为支撑产品高质量生产，依托新能源创新实验室开展Busbar激光焊接等核心工艺技术研究



CTP电池总成示意图

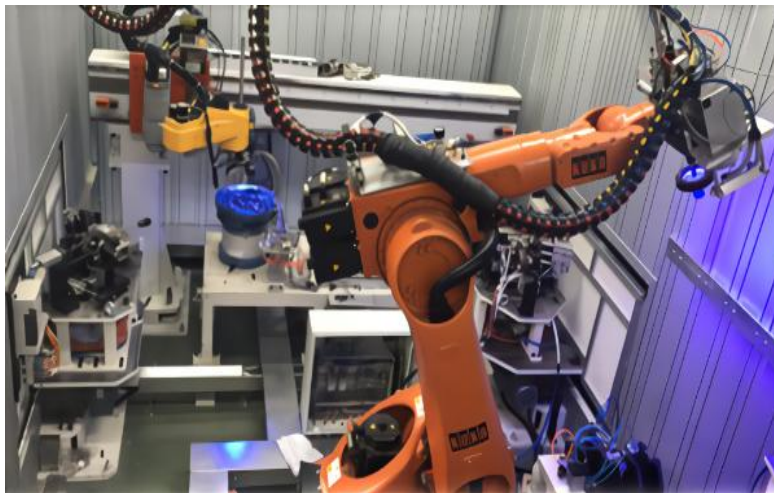


CTP电池大模组示意图

二、技术方案

■ 技术方案确定

- 依托新能源创新实验室，研究Busbar激光焊接参数和焊接缺陷预警及质量分析方法，确定焊接最佳工艺参数，确定焊接缺陷分析及焊接质量优化标准，完成焊接缺陷尺寸检测图像识别处理算法设计，完成焊接工装保护气、除尘及工装形式设计

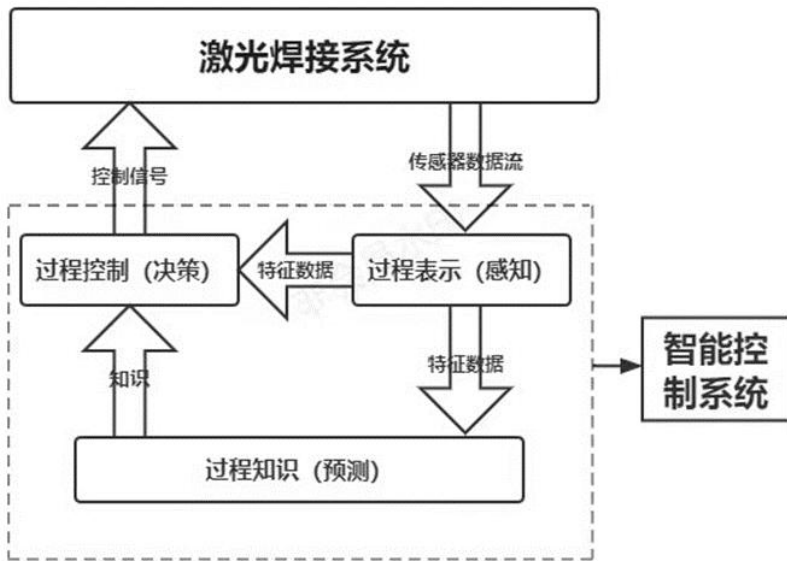


激光焊接设备示意

三、创新点

■ 质量保证创新

- 激光焊接过程监测与质量控制手段提升。焊接工作时通过采用视觉、温感、光电等多重检测手段，实时采集得到焊缝外观、光强以及温度的数据流，从外观、温度、光强的变化更加全面的反应激光焊接情况，并通过数据的对比分析判断，预测得到焊缝质量优劣，使产品质量和生产效率大幅提高



四、效果及横展

■ 实施效果分析

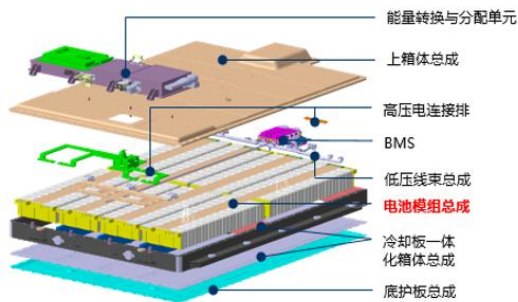
- 实现Busbar高质量、高效率焊接，完成无裂纹焊接，且孔隙极少



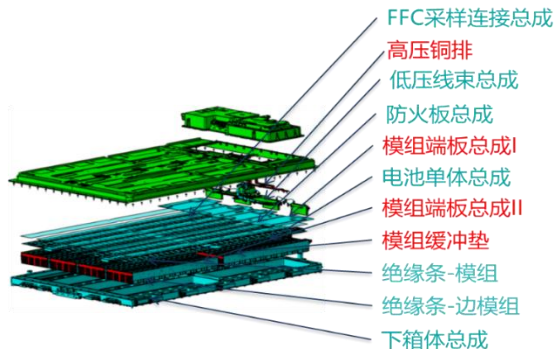
四、效果及横展

■ 横展应用

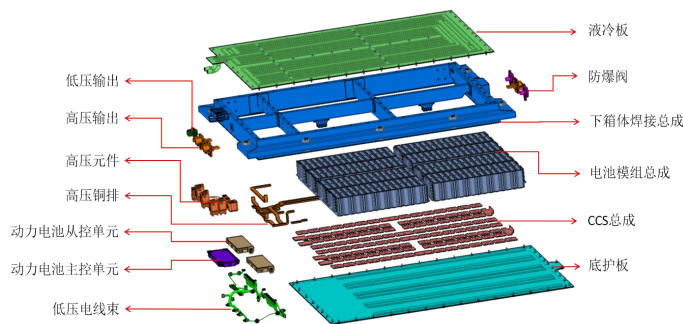
- Busbar焊接技术将应用到未来红旗品牌所有CTP电池新产品，例如：PB111、PB85、PB62、HMP平台等多款电池，适用车型涵盖红旗E001、E202、E007、E009、E702等纯电车型及H5换代、H9换代及HS5换代等混动车型



PB111电池



PB62电池



HMP系列混动电池